

Е. Арьев, Я. Сосновский,  
*Ассоциация ЭКОСТ, Иерусалим, Израиль*

## **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕМ В ИЗРАИЛЕ**

There has been performed a comparative analysis of the national energy conservation management in the two states, and identified the system elements, in the use of which Israel is inferior to the United States.

Существенные различия в размерах территории, топографии, уровня развития отраслей экономики и благосостояния населения объективно влияют на динамику душевого потребления конечной энергии и выбросов CO<sub>2</sub> (в США в настоящее время оба показателя примерно вдвое выше, чем в Израиле). Вместе с тем, представляется оправданным сопоставление уровней развития государственной системы энергосбережения и их влияния на динамику энергетических показателей двух стран за длительный исторический период. В пользу этого свидетельствует весьма близкая в настоящее время структура душевого внутреннего потребления двух стран по секторам экономики (индустриальный примерно  $\frac{1}{4}$ , транспортный более  $\frac{2}{5}$ , жилой и коммерческий – в сумме  $\frac{1}{3}$ ); а также прогнозируемые в обеих странах на перспективу до 2035 г., в отличие от большинства развитых стран, в том числе ЕС, относительно высокие темпа роста населения (в США на 19 %, в Израиле 35 %).

**В США** переход к энергосбережению как приоритетному направлению государственной политики начал осуществляться в конце 70-х гг. под влиянием последствий мирового нефтяного кризиса, приведшего к скачкообразному росту цен на нефть и природный газ.

В стране сложилась и постоянно совершенствуется государственная система управления спросом на энергию, наиболее важные составные элементы которой приведены ниже:

1. Постоянный контроль за развитием энергетики осуществляет вице-президент страны.

2. В составе министерства энергетики функционирует департамент энергетической информации – мощный, оснащенный современной техникой орган, который разрабатывает и публикует систематически уточняемые прогнозы развития энергетики США на 25–30 лет, с разбивкой по годам. Эти прогнозы основываются на собственной модели прогнозирования (*NEMS*), признанной лучшей в мире (по результатам ретроспективного анализа прогнозируемых и фактических показателей за 1982–2007 гг.) [1, 2]. Высокая предсказательная точность модели определяется использованием принципов системного анализа:

1) определение целеполагания (цели, назначения, функции) потребления конкретного вида энергии в различных ее применениях;

2) использование актуальной, оптимально детализированной информационной базы данных о динамике потребления всех видов энергии;

3) с учетом специфики секторов потребления энергии, выделяют: в индустриальном 7 энергоинтенсивных и 8 энергоэффективных подотраслей, и отдельно – когенерацию; в транспортном – 6 типоразмеров легковых автомобилей и 63 традиционные энергосберегающие технологии; аналогично – по грузовым авто- и авиаперевозкам; в жилом и коммерческом соответственно 3 и 11 типов зданий / помещений, 34 и 64 конечных технологии.

В качестве расчетной базы удельного энергопотребления по секторам используются показатели: в индустриальном – валовая продукция подотраслей в неизменных ценах; в транспортном – объем транспортной работы (тонно-километры грузовых, пассажиро-километры пассажирских перевозок); в жилом и коммерческом – площади помещений. В жилом и коммерческом секторах учитывается также влияние климатического фактора – суммарное годовое число сутко-градусов нагрева и охлаждения.

3. В таком виде ежегодно корректируемые прогнозы спроса на энергию представляют собой планы-прогнозы и являются основой разработки государственных программ энергосбережения (*Energy Bills*), имеющих статус законопроектов. Последние содержат перечень направлений и конкретных

заданий по энергосбережению, источники их финансирования, а также меры экономического стимулирования и сроки внедрения мероприятий.

3.1. Госпрограммы разрабатываются каждые примерно 5–10 лет, по мере выполнения основных целей предыдущих программ; они утверждаются президентом страны. Первая такая программа была разработана еще в 1975 г., в самый разгар мирового энергетического кризиса; в настоящее время в стране реализуется уже десятая по счету подобная программа.

3.2. Существенную и все возрастающую роль в определении наиболее актуальных и эффективных объектов энергосбережения во всем мире, в т.ч. в США, играет методика управления энергопотреблением, основанная на выявлении и реализации внутренних резервов предприятий и организаций, с использованием системного энергоэкономического анализа объектов – энергоаудита (ЭА).

3.3. На протяжении примерно 30 лет энергосберегающие компании (ЭСКО) во всем мире широко используют принцип «перформенс контрактинга»: весь объем работ по энергоаудиту исполнитель выполняет за свой счет; заказчик компенсирует затраты исполнителя путем отчисления ему 50–75 % суммы фактической экономии. Для стимулирования распространения деятельности ЭСКО министерство энергетики США выделило за 15 лет субсидии в сумме более 38 млрд долл. [3]. В последние годы в стране отмечен устойчивый рост объема услуг рынка ЭСКО – на 7 % в год. Представляется несомненным, что важнейшим фактором достигнутого существенного энергосбережения в стране за 40 лет явилось проведение указанной приоритетной политики. Планируется дальнейшее ее использование на среднесрочную перспективу.

**В Израиле** переход к приоритетной государственной политике энергосбережения начал осуществляться со значительным отставанием от США и других развитых стран, что связано с фокусированием внимания руководства страны, под влиянием нефтяных кризисов 70-х гг. прошлого века, на реализации новой государственной стратегии развития энергетики –

максимального замещения дефицитных и дорогих нефти и нефтепродуктов доступным и относительно дешевым углем из нескольких десятков стран мира.

Усовершенствованная редакция Закона «Об энергоресурсах» с возложением функции управления спросом на энергию на министерство энергетики, была принята на 15 лет позже, чем в США начала осуществляться первая национальная программа энергосбережения. На протяжении следующих примерно десяти лет были осуществлены первоочередные организационные, методические, информационные, учебные и воспитательные мероприятия по созданию основ и развитию государственной системы энергосбережения: в составе профильного министерства образован функциональный отдел энергосбережения (первоначально – всего 4 человека); установлен порядок разработки в министерствах и на крупных предприятиях планов энергосбережения и представления периодической отчетности об их выполнении; назначены ответственные лица; созданы 6 территориальных консультационных центров по энергосбережению; отделом энергосбережения Минэнерго к 2000 г. был разработан пакет информационных, учебных и методических материалов в помощь энергоменеджерам; на курсах при колледжах подготовлено свыше 2 тыс. специалистов-энергоменеджеров.

Из-за значительного отставания в Израиле проведения актуальных энергоэкономических исследований, разработки и реализации на их основе программ энергосбережения (к 1995 г. в США было реализовано три государственных программы, в Израиле – ни одной), неудивительно, что результаты двух стран за 1975–1995 гг. полярно расходятся: в США достигнуто снижение душевого потребления на 22 %, в Израиле – рост на 56 %.

В отличие от США, где энергоэкономические исследования сосредоточены преимущественно в Минэнерго, в Израиле до 2010 г. они проводились частными фирмами, в т.ч. зарубежными.

Слабая разработка информационного обеспечения прогнозов развития энергетики страны сказывается на существенных недостатках среднесрочных Нацпрограмм энергосбережения: они ограничиваются мероприятиями по

экономии электроэнергии, таким образом, выпадает из анализа потенциал энергосбережения в транспортном секторе (свыше 40 % конечного потребления энергии), а также экономии других видов в прочих секторах.

Таким образом, первоочередной проблемой совершенствования управления системой энергосбережения в Израиле является совершенствование энергоэкономических исследований, для чего необходимо создание и поддержание современной информационной базы, ориентирующейся на лучшие мировые образцы, в частности, созданные в США.

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. The National Energy Modeling System: An Overview 2003 // EIA, Washington. – 2003, March. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://home.eng.iastate.edu/~jdm/ee590-Old/NEMS.pdf> (дата обращения 29.03.2018).

2. Annual Energy Outlook Retrospective Review: Evaluation of 2007 // DOE/EIA – 0640. Washington. – 2007.

3. Экологические системы // Электронный журнал энергосервисной компании. – 2003, № 5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.esco.co.ua/journal/2003\\_5/art125.htm](http://www.esco.co.ua/journal/2003_5/art125.htm) (дата обращения 29.03.2018).